

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

UNAN Managua

Facultad de Ciencias Médicas

Carrera de Odontología



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN-MANAGUA

**Tesis Monográfica para optar al título de Cirujana Dentista**

**Tema**

**Prevalencia de caries dental en adultos de 25 a 30 años del Barrio Palmira, ciudad de Granada periodo febrero - marzo 2022.**

**Autora:**

- Br. Judith Marcenaro Juárez.

**Tutor:**

- Dr. Horacio González Solórzano.

**Managua, Nicaragua**

**Octubre 2022**

## Agradecimiento

Agradezco enormemente a Dios por haber culminado este trabajo, agradezco a mis maestros que brindaron sus conocimientos, tiempo y apoyo día a día.

Agradezco también a mi asesor el Dr. Horacio González por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento científico, por haber tenido toda la paciencia para guiarme durante el desarrollo de mi tesis.

Agradezco a mi familia por haber tenido la paciencia hasta que este día llegara y que no perdieron la fe en mí.

Y finalmente agradezco a mis verdaderos amigos que encontré en la Universidad y personas en el trayecto de este camino, los cuales me apoyaron y me dieron ánimos.

## Dedicatoria

Dedico este trabajo primeramente a Dios por darme la fortaleza para poder culminar, a mi familia y amigos, pues sin ellos no lo habría logrado. En especial a mi madre tu bendición a diario me protege y me lleva por el camino del bien, por eso te doy mi trabajo como ofrenda a todo el sacrificio que has hecho.

## Resumen

**Objetivo:** Identificar la Prevalencia de caries en adultos de 25 a 30 años del barrio Palmira, ciudad de Granada periodo febrero-marzo 2022. **Material y método:** Se realizó un estudio cuantitativo, descriptivo y de corte transversal constituido por una muestra de 231 adultos entre las edades de 25 a 30 años del Barrio Palmira, ciudad de Granada, a quienes se evaluaron a través del Índice CPOD, la información fue procesada a través de cuadros de distribución de frecuencias con valores absolutos y gráficos. **Resultados:** Se encontró que la Prevalencia de caries en general fue de 99.6% correspondiente a 230 personas y un 0.4% no presentaba caries correspondiente a 1 persona. El recuento según edad fue 25 años (14.7%), 26 años (18.6%), 27 años (19%), 28 años (16%), 29 años (11.7%), 30 años (19.9%) respectivamente. La Prevalencia según sexo fue de 41.12% en el sexo femenino y de 58.8% en el sexo masculino y un 0.4% que no presentó caries correspondiente a mencionado sexo. El índice de CPO fue de 10.36 representando un valor “Muy alto”. La medida de higiene se obtuvo un 52.5% de la muestra se cepillaba los dientes 2 veces al día, sin hacer uso del hilo dental (92.2%) asimismo se observó que consumía una alta cantidad de productos azucarados (44.1%). **Conclusión:** La Prevalencia de caries fue de 99.6% de los adultos evaluados.

**Palabras clave:** Prevalencia, caries dental.

## **ÌNDICE**

<b>INTRODUCCION .....</b>	<b>3</b>
<b>ANTECEDENTES .....</b>	<b>5</b>
<b>JUSTIFICACIÒN .....</b>	<b>11</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>12</b>
<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>14</b>
<b>MARCO TEÒRICO .....</b>	<b>15</b>
<b>DISEÑO METODOLÒGICO .....</b>	<b>34</b>
<b>RESULTADOS .....</b>	<b>40</b>
<b>DISCUSIÒN. ....</b>	<b>42</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>45</b>
<b>RECOMENDACIONES. ....</b>	<b>46</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÀFIAS .....</b>	<b>47</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>53</b>

## **INTRODUCCIÓN**

La caries dental es una enfermedad infecciosa multifactorial caracterizada por una desmineralización de los tejidos que constituyen al órgano dentario. Esta se inicia con cambios en la biopelícula (placa dentobacteriana) que cubre el área dental afectada. (Olmos Patricia, Alvarez Susana, 2015).

Por consiguiente, es considerada un problema de salud universal de elevada implicación económico y social, que repercute en la calidad de vida de las personas. (Olmos Patricia, Alvarez Susana, 2015).

En Nicaragua es una de las enfermedades de mayor prevalencia lo que conlleva a que los índices aumenten de acuerdo con la edad, ocasionando que la población adulta sufra la necesidad de tratamiento con un alto costo, esto a causa del deficiente estado de salud oral en los primeros años de vida, el poco interés por parte de ellos con respecto a la salud bucal y el poco conocimiento sobre prevención de enfermedades bucodentales. (Aquino Cristian, Caro Aylas Henry, Andre Diego, Zurita Joselyn, Barrientos Jessica., 2019).

Cuando la identificación temprana de las lesiones no cavitadas están incluidos en el proceso de diagnóstico clínico, la prevención primaria de la caries dental y un tratamiento oportuno pueden ser posibles, evitando así, la progresión de lesiones cavitadas y así permitir un control a corto plazo de la enfermedad. (Rosario, 2010).

En el presente trabajo investigativo se realizó un estudio sobre prevalencia de caries, primeramente, se consultó antecedentes relacionados para luego establecer un parámetro entre estos y la realidad en el Barrio Palmira de la ciudad de Granada.

Al igual se presentó las diferentes definiciones del tema a desarrollar, índice epidemiológico (CPO-D) y medidas de prevención.

Luego se presentó el trabajo desarrollado en el barrio Palmira de la ciudad de Granada, con un universo de 570 personas y una muestra de 231 pobladores que

oscilan entre 25 a 30 años, donde se realizó un estudio cuantitativo, descriptivo, de corte transversal.

Por esta razón, la finalidad del presente trabajo es de identificar la prevalencia de caries, en una población entre las edades de 25 a 30 años de edad. La intención de esta investigación surgió como base para futuros estudios, así como también para la posible planificación y ejecución de programas preventivos, con el objetivo de disminuir la prevalencia de dicha enfermedad.

## ANTECEDENTES

Según la OMS en el año 2012 la caries dental es la enfermedad bucodental más frecuente en varios países asiáticos y latinoamericanos y se cree que esta ha dejado de ser un problema en los países desarrollados, cuando en realidad afecta entre el 60% y el 90% de la población escolar y a la gran mayoría de los adultos.

Al conocer la prevalencia de esta patología, logramos ver la magnitud de su afectación y los planes futuros que genera una buena salud oral, así se comprobó durante la revisión bibliográfica, en la cual se encontraron las siguientes investigaciones relacionadas con este tema:

*Experiencia de caries dental, en trabajadores universitarios: su asociación con variables sociodemográficas.*

(Vázquez Bojorquez Claudia, Loera Rodríguez César Octavio, López Sandra, 2020) realizaron un estudio que tenía como objetivo: Evaluar la experiencia de caries en trabajadores universitarios y su asociación con variables sociodemográficas. Métodos: Estudio transversal, observacional y analítico con un grupo de trabajadores de la Universidad de Guadalajara, México. Se recopilaron datos de las variables sociodemográficas mediante un cuestionario y a través del examen clínico el índice CPOD. Se realizaron pruebas estadísticas de Chi-cuadrado, t-Student, ANOVA de una vía y post-hoc con significancia de 0,05. Resultados. Por lo tanto, doscientos noventa participantes accedieron a la exploración oral, con un promedio de edad de  $36,2 \pm 0,6$ , 55,9% fueron mujeres. El CPOD de la muestra evaluada fue de  $8,3 \pm 5,3$ . El análisis de Chi-cuadrado en la evaluación etaria y los niveles de CPOD mostraron significancia estadística ( $p=0,0001$ ). De forma similar, en las pruebas de ANOVA de una vía en el grupo de hombres ( $p=0,0001$ ) y en los que residen en Tonalá, México- Jalisco ( $p=0,022$ ), el componente cariados del índice se vio significativamente aumentado. Se observó también, un índice aumentado de dientes obturados en los participantes con nivel máximo de posgrado ( $p=0,001$ ). El grupo de fumadores mostró significancia estadística ( $p=0,034$ ) en el índice de caries.

Conclusiones. El índice CPOD poblacional se encontró en nivel muy alto, estando el grupo de mayor edad significativamente por encima de los dos grupos de menor edad. Los



niveles del componente cariados fueron más bajos en los habitantes de las regiones foráneas del estado y los que tenían escolaridad de posgrado ( $p=0,022$  y  $p=0,02$  respectivamente).

En el año 2019 (Aquino Cristian, Caro Aylas Henry, Andre Diego, Zurita Joselyn, Barrientos Jessica., 2019) realizaron un estudio llamado *Perfil clínico epidemiológico de salud oral en comunidades nativas peruanas.*

Este comprendía un estudio observacional descriptivo de corte transversal. La muestra estuvo integrada por 169 adultos de las comunidades nativas, se tomaron en cuenta criterios de inclusión y exclusión, y se siguieron las normas éticas en investigación científica. Se evaluó la salud oral mediante una ficha epidemiológica con los indicadores: Índice CPOD, índice de significancia de caries dental (SIC), índice de higiene oral simplificado (IHO-S), índice de necesidad de prótesis dentales de la OMS, clasificación de mal oclusión de Angle, índice de consecuencias clínicas de caries no tratadas (PUFA), la evaluación fue realizada con luz natural por observadores calibrados. Los datos se analizaron en el programa STATA v 14 mediante tablas de distribución de frecuencias y figura. Resultados: El 100 % de los pacientes estudiados tenía caries dental (CPO-D = 13,23; SIC=19,01), IHO-S: 5,02 (DS=0,51), la mayoría presentó un tipo de mal oclusión y consecuencias clínicas de caries no tratadas 116 (68,63%) y 115 (68%) respectivamente, la prótesis dental unitaria fue la que más se necesitó en ambos maxilares.

Por ello se concluye según mencionado estudio que el estado de salud bucal fue preocupante y por lo tanto es necesario fomentar políticas que permitan un mejor acceso a los servicios de salud a fin de revertir estos indicadores.

Otro estudio realizado por (Cerrato Michelle, Canales Daniel, Guevara Bessy, Ramirez Ruben, Espinal Thania., 2019) llamado *Frecuencia de caries dentales en pacientes de la clínica odontológica de la Universidad Tecnológica Centroamericana.*

Presentaron un estudio descriptivo realizado en la clínica odontológica de UNITEC de los 168 pacientes evaluados 95% presentó caries. Las piezas dentales más afectadas fueron las molares. Se puede decir que la pieza dental más afectada es

la molar 2.7 dando un resultado de un total de 94 caries, seguida de la 1.6 con 92 caries, la 2.6 con 89 caries, la 3.7 con 88 caries y la 1.7 con 86 caries, del grupo estudiado. El 78% de pacientes usa cepillo dental y solamente un 32% usa hilo dental. Es necesario promover más prevención dental.

(Renzo Christian, Huaman Katia, 2017) realizaron un estudio llamado *Salud oral en adultos jóvenes peruanos*, el cual tenía como objetivo determinar la prevalencia, experiencia, significancia de caries dental y la condición de higiene oral en alumnos de la Escuela de Educación Superior Técnico Profesional PNP, en el año 2017.

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal. La muestra estuvo conformada por 174 adultos jóvenes seleccionados aleatoriamente, cumpliendo criterios de inclusión y exclusión y siguiendo las normas éticas en investigación. Los datos se analizaron en el programa SPSS 23 mediante tablas de distribución de frecuencias. Por lo tanto, se concluye que la prevalencia de caries dental fue de 98.50% (CPO-D =5,76; SIC=9,76 y una condición de higiene oral con un predominio de los niveles malo y regular.

**CONCLUSIONES:** El estudio evidenció la necesidad de desarrollar programas preventivos promocionales coherentes, dinámicos de salud bucal en adultos jóvenes de la población de estudiantes estudiados.

#### *Prevalencia y Factores de riesgo de caries dental en pacientes del municipio Urbano Noris.*

(Rivera Ana Patricia, Artigas Arianne, Buitrago Eduardo, Viguera Yaima, 2017) realizaron un estudio cuyo objetivo era determinar la prevalencia de caries dental e identificar sus principales factores de riesgo.

Consiste en un estudio transversal en el área de salud No. 2 de la Policlínica Manuel Fajardo Rivero del municipio Urbano Noris (Cuba). Se seleccionó una muestra aleatoria simple de 352 pacientes entre 15 y 69 años. Para la recolección de la información se realizó una consulta de estomatología donde se efectuó el examen bucal y control de placa dentobacteriana con sustancia reveladora. Los datos se

recogieron en las historias clínicas. Se calcularon los Odds Ratio (OR) y los intervalos de confianza del 95% (IC95%) de los factores de riesgo en el programa EPIDAT 3,1 (Junta de Galicia, OPS, 2006).

Por consiguiente, la prevalencia de caries dental fue de 56,9% con predominio en el grupo de 25-29 años. El riesgo de caries dental fue mayor en pacientes con higiene bucal deficiente (OR=5,98; IC95%=3,24-11,01), dieta cariogénica (OR=4,87; IC95%=3,06-7,75), apiñamiento dentario (OR=6,11; IC95%=3,95-10,06) y uso de prótesis parciales removibles (OR=3,10; IC95%=1,78- 5,41). En conclusión, la prevalencia de la caries dental es elevada, con tendencia a incrementarse con el proceso de envejecimiento y sin diferencias entre sexos. Los factores de riesgo de caries dental fueron la higiene bucal deficiente, la dieta cariogénica, el apiñamiento dentario y el uso de prótesis parciales removibles.

(Barnetche Maria, Cornejo Lila, 2016) realizaron un estudio llamado *Experiencia de caries y calidad de vida de jóvenes en situación de encierro*. Este estudio tenía como objetivo evaluar el impacto de la experiencia de caries en la calidad de vida de jóvenes institucionalizados del Área correccional de Córdoba, Argentina.

Se realizó examen clínico a 70 jóvenes, se determinó el índice de experiencia de caries CPO-D y tipo de tratamiento necesario. Y se aplicó el cuestionario del perfil de impacto de salud oral OHIP 49. Dando los siguientes resultados:

El estudio de los 70 jóvenes de la muestra presentó la media de elementos presentes en boca fue  $28,1 \pm 1,53$ ; índice CPOD fue de  $8,9 \pm 4,75$ ; Cariados:  $7,4 \pm 4,26$ ; Perdidos:  $0,6 \pm 0,91$  y Obturados:  $0,9 \pm 1,97$ ; y el 67,14 % necesita tratamiento de rehabilitación. El OHIP49 mostró mayor impacto en las dimensiones de: discomfort psicológico 52,86 %, limitación funcional 47,14 %, dolor físico 40 %, incapacidad física 41,43 %. Menor impacto tuvo las dimensiones incapacidad psicológica 28,57 %, incapacidad social 21,43 %; y en desventaja 22,86 %.

Asimismo, la experiencia de caries produce un impacto medio en la calidad de vida de estos jóvenes, siendo el dolor físico su principal responsable.

(Martinez Maynor, Garcia Rider, Velasquez Luis, 2010) realizaron un estudio llamado *Caries dental y enfermedad periodontal en los estudiantes becados internos Unan León en el año 2010*. Consiste en un estudio descriptivo de corte transversal en el internado universitario de la Unan León, ubicado contiguo al campo Victoria en la localidad de Fundeci. Dicho universo está compuesto por 700 estudiantes becados internos de la UNAN LEON, segundo semestre 2010 que residen en el complejo de becados internos que está localizado en la facultad de CCEEHH, el objetivo de dicho estudio era medir su prevalencia, determinar el promedio de diente atacados por caries dental, indicar el estado de la enfermedad periodontal tomando en cuenta únicamente las variables sexo y facultad. En tal sentido se concluye que la prevalencia de caries dental es alta en ambos sexos y en la enfermedad periodontal afecta a los estudiantes de esta facultad con altos índices de enfermedad. El promedio de dientes atacados por caries dental es alto en ambos sexos y no hay mayores diferencias entre ellos, Un gran porcentaje de este grupo presenta gingivitis simple y el 13.04 % de esta población presenta gingivitis destructiva establecida que es un estadio de mucho riesgo para las piezas dentales.

*Diagnóstico de la caries dental y de enfermedad periodontal en la población de El Chagüe, Comarca del departamento de León, año 2008.*

(Reyes Nadestha, Rios Elieth, 2008) realizaron un estudio de tipo descriptivo, de corte transversal, con un universo de constituido por todas las personas que habitan en la comunidad del Chagüe, tomando como muestra la cantidad de 150 personas con edades de 5 años, 12 años, 15 años, de 35 a 44 años y de 65 a 74 años, tanto del sexo femenino como masculino, tomando como referencia los criterios que establece el manual "Investigación de Salud Oral, Métodos Básicos" de la OMS, sobre estudios epidemiológicos de caries dental y enfermedad periodontal en grupos poblacionales. Se estudiaron para cada grupo de edad 15 personas de cada sexo obteniendo la muestra de 150 personas, evaluándose a través de un examen clínico bucal utilizando los índices de caries dental para la dentición temporal CEOD, índice de caries dental para la dentición permanente CPOD y el índice de

enfermedad periodontal de la comunidad CPITN, utilizando las variables sexo, edad, dientes atacados por caries y enfermedad periodontal. Por consiguiente, se encontró que la prevalencia de caries comienza desde edades tempranas y avanza conforme la edad, siendo mayor en el sexo masculino que en el femenino. Al igual que la prevalencia de la enfermedad periodontal siendo esta mayor en el sexo masculino que en el femenino y según el mayor valor oval del índice CPITN, lo que más predominó en la población fue tártaro dental.

*Perfil epidemiológico de la caries dental y enfermedad periodontal, en Nicaragua.*

Medina en el 2005 tuvo como objetivo en el estudio que realizó, conocer la epidemiología de la caries y enfermedad periodontal. Este estudio era descriptivo de corte transversal, con una muestra más grande conformada por un total de 150 personas por 12 puntos muestrales: 1800 personas. Estuvo constituido por conglomerados de diferentes zonas del país, procedentes de los municipios de Chinandega, Managua, Masaya, Río San Juan, Matagalpa, Ocotal, RAAS. En los resultados se observó una prevalencia de caries del **90%**, con una asociación de enfermedad periodontal de **88.6%**, sin diferencias con respecto al sexo, se observó un aumento de la prevalencia de la caries a medida que aumentaba la edad, y las zonas rurales de las ciudades mencionadas son las más afectadas. (Medina, 2005).

## **JUSTIFICACIÓN**

La patología dental más común es la caries (Zanini M. Azogui S., 2022), es por ello que se realizó este estudio para conocer la prevalencia de mencionada enfermedad, siendo importante desarrollar y comparar los resultados con otras poblaciones a nivel mundial. Además, este estudio es de mucha importancia para la población en general puesto que, aporta datos adecuados que fomenten de forma positiva el cuidado de la salud oral en la población.

Por consiguiente, este estudio tiene la finalidad de establecer un gran impacto social, es decir la calidad de Vida Relacionada a la Salud Bucal (CVRSB) la cual es un concepto de la esfera psicológica del ser humano y hace referencia a la auto percepción de las condiciones bucales y cómo estas impactan en los desempeños diarios (comer, hablar, limpiarse la boca, descansar, estado de ánimo, reír, hacer labores escolares y socializar) lo que conllevará a adultos más disciplinados y responsables con empoderamiento de su salud y disminuirá enfermedades de la cavidad oral como es la caries dental, contribuyendo así a enriquecer el panorama epidemiológico.

Entre los beneficiados, fue la población en estudio, porque de esta manera adquirieron conocimientos sobre la caries dental y las consecuencias de no adoptar buenos hábitos de higiene, lo cual se reflejará en sus sonrisas en el resto de sus vidas.

Además, como valor teórico este trabajo ha permitido tener una línea de base y un punto de partir, apoyando a instruir a la población sobre el concepto de caries y sus correspondientes medidas de higiene. Los resultados de este trabajo representarán un insumo en la elaboración de una estrategia educativa a manera de prevención.

No obstante, este trabajo aportará datos para próximas investigaciones. Al igual facilitará un instrumento de evaluación sobre la salud bucal en los adultos, que puede ser utilizado en diferentes lugares a nivel nacional.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Entre todas las enfermedades que padece el ser humano, la caries dental se presenta como una de las enfermedades bucales más prevalentes; su distribución mundial y su importancia económica social hace que represente un verdadero problema de salud pública mundial.

La mayor complicación de la caries dental se presenta a través de su etiología multifactorial, la cual dificulta la prevención y el control de dicha enfermedad. La identificación temprana de lesiones no cavitadas es un punto clave en el proceso de diagnóstico clínico de la caries dental con la cual se podrá realizar un tratamiento oportuno y de esta manera evitar la progresión hacia lesiones cavitadas, permitiendo un control a corto plazo de la enfermedad, con efectos preventivos a largo plazo.

Actualmente una sola medida de prevención en sí misma no es suficiente para controlar la caries dental por lo que sería mejor una combinación de tratamientos y acciones preventivas. De acuerdo con la Organización mundial de la salud (OMS). Un programa de salud dental debe de incluir la educación en salud oral relacionada con otras actividades como la prevención, restauración y atención de emergencia.

Por consiguiente, de acuerdo a lo anterior mencionado el presente estudio se realizó en el Barrio Palmira, este se encuentra ubicado en la ciudad de Granada, conforma una zona urbana que limita al Norte con Calle el comercio, al sur con Adelita no1 y no2, al este con el Lago Cocibolca y al oeste con calle Nueva.

Este está constituido por 77 viviendas, con una población en total de 570 personas, tiene acceso a servicio público y privado (agua, electricidad, transporte urbano y privado) con acceso al Mercado Municipal y otras entidades de provisión.

Por otra parte, durante muchos años el índice de caries más utilizado fue el CPO-D que fue concebido por KLEIN y PALMER en 1937. Este índice representa una expresión de la historia de caries sufrida por un individuo o por una población y puede aplicarse en la dentición permanente.

Para poder desarrollar la investigación propuesta se plantea la interrogante ¿Cuál es la Prevalencia de caries dental en adultos de 25 a 30 años del Barrio Palmira, ciudad de Granada periodo febrero-marzo 2022?



## **OBJETIVOS**

### GENERAL

- Identificar la Prevalencia de caries dental en adultos de 25 a 30 años del Barrio Palmira, ciudad de Granada periodo febrero – marzo 2022.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1. Determinar la prevalencia de caries de los adultos en estudio en cuanto a edad y sexo.
2. Calcular el índice de CPOD en adultos de 25 a 30 años del Barrio Palmira relacionado a las medidas de higiene bucal.

## MARCO TEÒRICO.

Este capítulo abordará sobre la prevalencia, las generalidades de la caries dental, el Índice epidemiológico (CPO) y medidas de higiene sobre salud bucal.

### Prevalencia

“La prevalencia no es más que la frecuencia estadística, con la peculiaridad y las derivaciones dadas por su aplicación a conjuntos de seres humanos y enfermedades o fenómenos relacionados con la salud”. ( Fajardo Gutierrez Arturo, 2017).

Existen dos tipos de prevalencia:

*Prevalencia puntual* al referirse al número o la frecuencia absoluta de personas que presentan una cierta característica, normalmente una enfermedad en un instante dado o la proporción o la frecuencia relativa de individuos que presentan dicha característica en ese momento. Esta es la más común y, como un ejemplo podría conocerse el número de individuos internados en un hospital por un cuadro agudo de asma; aquí el número de pacientes internados por un cuadro agudo de asma es el numerado, mientras que el denominador será el total de pacientes internados en el hospital respectivo. ( Fajardo Gutierrez Arturo, 2017).

*Prevalencia de periodo* se define como la frecuencia de una enfermedad en un periodo de tiempo. El numerador serán los casos que desarrollaron la enfermedad antes y durante el periodo de estudio y el denominador es la población durante todo el periodo de estudio. ( Fajardo Gutierrez Arturo, 2017).

### Fórmula:

$$P = \frac{\text{Casos nuevos y preexistentes en un periodo}}{\text{Población total en el periodo}} \times 100$$

## **Caries dental**

El proceso de caries puede visualizarse fácilmente como un balance entre los factores patológicos y protectores. Si los patológicos superan a los protectores, la caries progresa. Es decir, la progresión depende si existe o no, un balance entre la desmineralización y la remineralización, el “balance de la caries “. El riesgo se elabora de acuerdo a este balance. La intervención o prevención dependerá de este balance. (Alfonso Velez Victor, Villavicencio Ebigen, Cevallos Sandra, 2019).

Inicialmente tiene lugar la fase de producción de ácido, en la cual las bacterias acidogénicas y acidúricas de la biopelícula fermentan los carbohidratos ingeridos, con lo que producen ácidos orgánicos, incluyendo el ácido láctico, acético, fórmico y propiónico. Estos ácidos se difunden hacia el esmalte, la dentina o el cemento, y se van disolviendo parcialmente los cristales de dichos tejidos cuya estructura está compuesta por hidroxiapatita, ocasionando que los niveles de pH de la placa descendan por debajo de los niveles conocidos como pH crítico, que van de 6.5 a 6.7 en dentina y cemento y de 5.3 a 5.7 a nivel de esmalte, niveles a los cuales los cristales de las estructuras dentales comienzan a disociarse, liberando iones como calcio y fosfato; estos iones se difunden hacia la placa y la saliva, proceso que se conoce como <<desmineralización>>. Esta comienza a nivel atómico en la superficie de los cristales en el interior del esmalte o la dentina y de no ser detenida, puede continuar y formar micro cavidades en la estructura dental. (Olmos Patricia, Alvarez Susana, 2015).

## **Concepto de caries dental**

“La caries es una enfermedad infecciosa y crónica que implica la interacción de varios factores de riesgo biológicos, individuales y sociales”. (Zanini M. Azogui S., 2022).

## **Etiología**

La etiopatogenia de la caries dental fue propuesta por W. Miller en el año 1882, donde el factor más importante de esta enfermedad era la capacidad que tenían las

bacterias para producir ácidos a partir de hidratos de carbono contenidos en la dieta. (Paredes Viviana Blanca, 2021).

Paul Keyes en 1960, de forma teórica y experimental, estableció que la etiopatogenia de la caries obedece a la interacción simultanea de tres elementos o factores principales: Un factor microorganismo que en presencia de un factor sustrato logra afectar a un factor diente (también denominado hospedero). La representación esquemática de estos tres factores básicos se conoce como Triada de Keyes (Negróni, 2009).

M. König, manifestó que si estos factores que conforman la triada, permanecían durante un período breve, la enfermedad cariosa no se producirá, en el cual agregó el factor tiempo donde se observarán la distintas interrelaciones de estos, así como diversas variables e interacciones que incidan en la modificación de este proceso (Barrancos Mooney, 2015).

Newbrun en 1978, para hacer más preciso el modelo de Keyes, añadió dos factores más: tiempo y edad.

### **Factores etiológicos.**

La caries dental es una enfermedad multifactorial, consiste en un proceso dinámico de desmineralización-Re mineralización (des-re) que involucra la interacción entre el calcio y fosforo, las estructuras dentales y la saliva (placa fluida) en función de ácidos producidos por la fermentación de los carbohidratos, por acción de los microorganismos orales. (Renzo Christian, Huaman Katia, 2017).

#### **a. Microorganismos.**

La cavidad bucal contiene una de las más variadas y concentradas poblaciones microbianas del organismo. Se estima que en ella habitan más de mil especies, cada una de ellas representada por una gran variedad de cepas y que en 1mm de biofilm dental, que pesa 1 mg, se encuentran 10 microorganismos. Entre las bacterias presentes en la boca se encuentran tres especies principalmente relacionadas con la caries: Streptococcus, con las subespecies S. Mutans, S.

Sobrinus y *S. Sanguinis* (antes llamado *S. Sanguis*); *Lactobacillus*, con las subespecies *L. Casei*, *L. Fermentum*, *L. Plantarum* y *L. Oris* y los Actinomices, con las subespecies *A. Israelis* y *A. Naslundii*.

Entre las cuales las principales bacterias que intervienen en la formación de la caries dental son:

***Streptococcus mutans***. La cual produce grandes cantidades de polisacáridos extracelulares que permiten una gran formación de placa, produce gran cantidad de ácido a bajos niveles de pH y rompen algunas glicoproteínas salivares importantes para impedir las etapas de desarrollo inicial de las lesiones cariosas.

***Lactobacillus***. Aparecen cuando existe una frecuente ingesta de carbohidratos, producen gran cantidad de ácidos y cumplen importante papel en lesiones dentinarias.

***Actinomices***. Relacionados con lesiones cariosas radiculares, raramente inducen caries en esmalte, producen lesiones de progresión más lenta que los otros microorganismos.

#### **b. Dieta.**

La sacarosa es el azúcar más cariogénico, ya que puede formar glucano, una sustancia que permite una mayor adherencia bacteriana a los dientes y condiciona la difusión de ácido y los buffers en la placa.

El consumo frecuente y elevado de bebidas edulcoradas con azúcar y la falta de cepillado dental normal son considerados los factores que más se asocian al desarrollo de caries dental.

La sacarosa, formada por dos monosacáridos simples: la fructosa y la glucosa; se considera el más cariogénico, no sólo porque su metabolismo produce ácidos, sino porque el *Streptococcus Mutans* lo utiliza para producir glucano, polisacárido extracelular, que le permite a la bacteria adherirse firmemente al diente, inhibiendo las propiedades de difusión de la placa. (Renzo Christian, Huaman Katia, 2017).

**c. Huésped: saliva, diente, inmunización y genética.**

**Saliva.** Un agente mineralizante es una sustancia capaz de promover la remineralización de un tejido dental.

La saliva es el agente remineralizante por excelencia por su contenido de fosfato ( $\text{PO}_4^{3-}$ ). Bajo condiciones fisiológicas, logra de manera eficiente mantener el equilibrio entre la sustancia dental y la biopelícula, y en condiciones adversas, cuando por deficiente remoción de la biopelícula o ingesta de azúcares, entre otros, el pH tiende a disminuir, busca revertir el proceso de desmineralización. También se considera la saliva un vehículo clave para fomentar la remineralización del esmalte a través de otros agentes remineralizantes. (Renzo Christian, Huaman Katia, 2017).

Después de un ataque ácido, el fluido salivar amortigua los  $\text{H}^+$  producidos por las bacterias. Cuando el pH es superior a 5,5, de manera natural se presenta remineralización, porque la saliva está sobresaturada de Calcio ( $\text{Ca}^{+2}$ ),  $\text{PO}_4^{3-}$  y Flúor ( $\text{F}^-$ ) con respecto al mineral dental.

El pH desempeña un rol fundamental en el metabolismo bacteriano. El pH al cual los tejidos dentales se disuelven se conoce como pH crítico y sus valores se encuentran entre 4.5- 5 a nivel adamantino y 6.5-6.7 en dentina.

La saliva desempeña una función muy importante en la protección de los dientes frente a los ácidos. Actúa como una barrera que impide la difusión de los iones ácidos hacia el diente, así como el movimiento de los productos de la disolución del apatito hacia el exterior del diente. El flujo salival es estimulado por la cantidad de sacarosa de la boca ocasionando la dilución y la deglución de la misma, evitando así el acumulo de sustrato.

La concentración de los iones  $\text{Ca}^{2+}$  y  $\text{PO}_4^{3-}$  en la saliva es igual, ambos sistemas amortiguadores contribuyen en la misma medida con la capacidad amortiguadora de la saliva. (Lynch, RJM, & Smith, SR., 2012).

**Diente.** La anatomía como zonas de contacto salientes o fosas y fisuras profundas, la disposición y la oclusión de los dientes, guardan estrecha relación con la aparición de lesiones cariosas, ya que favorecen la acumulación de placa y alimentos pegajosos, además de dificultar la higiene bucal. También debemos tener en cuenta la solubilización de minerales que comienza en la parte más superficial del esmalte; a este nivel los prismas son ricos en fosfato de calcio y carbonatos de calcio, pero a medida que avanza la lesión al interior se va encontrando con presencia de carbonatos.

**Inmunización.** Existen indicios que el sistema inmunitario es capaz de actuar contra la microflora cariogénica, produciendo respuesta mediante anticuerpos del tipo inmunoglobulina A salival y respuesta celular mediante linfocitos T. Como en otros ámbitos, las diferencias en la respuesta inmune a los microorganismos dependen tanto el antígeno como del huésped.

**Genética.** Según la genética se estima que aproximadamente la contribución genética a la caries dental es de aproximadamente un 40%. Los factores predisponentes a la caries dental son sumamente variados lo que hace difícil que intervenga un solo gen. Una alternativa para identificar los genes candidatos como los principales es la revisión del genoma, ya que de otra forma no se podría asociar al proceso de caries dental.

Los factores primarios no son los únicos causantes de la caries dental, existen otros factores como son los factores etiológicos modulares, los cuales, si bien no causan directamente la enfermedad, contribuyen con el riesgo a presentar la misma.

A continuación, se definirán solo algunos factores:

**Tiempo:** Debido a que la enfermedad necesita un tiempo determinado para el inicio y desarrollo.

**Edad:** Las piezas dentales deciduas tienen características diferentes a las piezas permanentes y las piezas permanentes de una paciente senil generalmente presenta diferentes características a las de un adolescente. Aún existe controversia entre la caries dental y el género; se demostró que el sexo masculino estaba más

afectado que el sexo femenino, debido probablemente a que tanto durante la niñez como la adolescencia existe una identificación y conducta de género y las niñas, por conductas sociales establecidas, tienden a presentar tantas conductas como hábitos más higiénicos, y una mayor limpieza dental que los varones que en ocasiones descuidan su aseo personal. También se encontró que, en el caso de las féminas afectadas, esto puede tener una relación con que la secreción salival es mejor en las mujeres; además, éstas están más expuestas a variaciones hormonales. Pero en otros estudios se determina que la caries en el adulto joven del sexo masculino evoluciona con mayor rapidez con importante sintomatología, y en niños con dentición mixta perciben más dolor. En edades tempranas el órgano más afectado, incluso hasta llegar a su pérdida, es el primer molar permanente debido a que es el primero de la dentición permanente en hacer erupción. (Gutierrez G. Navarrete X. Muller A., 2018).

**Estado de salud general:** Existen enfermedades y medicamentos que influyen en el flujo salival y/o en las defensas.

**Fluoruros:** En determinadas cantidades promueven la remineralización de los tejidos dentales, elevan el pH y ejercen una acción antibacteriana.

### **Riesgo de Caries Dental**

El riesgo puede ser definido como la probabilidad de que los miembros de una población definida desarrollen una enfermedad en un período. Por definición se nota la convergencia de tres dimensiones siempre relacionadas con el concepto de riesgo: Ocurrencia de la enfermedad, denominador de base poblacional y tiempo. Junto al concepto de riesgo se emplean los términos indicadores y factores de riesgo. (Vázquez Bojorquez Claudia, Loera Rodríguez Cèsar Octavio, Lòpez Sandra, 2020).

El riesgo de caries, es decir la probabilidad de adquirir o desarrollar lesiones cariosas, se puede intuir del modo más simple guiándose exclusivamente del aspecto clínico del paciente. Así, la presencia de varias lesiones de caries



denotara poco más o menos un alto riesgo, impresión que se afianzara si se constata además una deficiente higiene bucal. (Vázquez Bojorquez Claudia, Loera Rodríguez César Octavio, López Sandra, 2020).

Ante la conveniencia incuestionable que significa añadir los demás agentes implicados en la enfermedad, a fin de hacer más fiel dicha apreciación, la profesión ha encaminado sus esfuerzos durante décadas a concretar el mejor modo de predecir la instauración o el desarrollo de la caries. Así en la actualidad el riesgo cariogénico puede expresarse en porcentaje, o si no - aunque en forma más imprecisa y arbitraria- catalogando al paciente según se le adjudique en determinado nivel de riesgo: alto, moderado o bajo. (Vázquez Bojorquez Claudia, Loera Rodríguez César Octavio, López Sandra, 2020).

### **Inicio y progreso de la lesión cariosa**

La caries es una enfermedad infecciosa que compromete los tejidos duros del diente, produciendo su deterioro progresivo. Se inicia en la periferia (esmalte o cemento radicular) y avanza en sentido centrípeto hacia la dentina, siguiendo un esquema inherente a la naturaleza de cada uno de los mencionados tejidos.

El fenómeno de desmineralización–Re mineralización es un ciclo continuo pero variable, que se repite con la ingesta de los alimentos; específicamente los carbohidratos que, al metabolizarse en la placa dental, forman ácidos que reaccionan en la superficie del esmalte.

La cual cede iones de calcio y fosfato que alteran la estructura cristalina de la hidroxiapatita, pero tornándola más susceptible a ser remineralizada. Si no continúa la producción de ácidos después de 30 a 45 minutos, el pH sube y los minerales en forma iónica, tienden a incorporarse a la estructura dentaria. La irreversibilidad se da cuando la cantidad de cristales removidos, ocasiona el colapso de la matriz de proteína estructural.

### **a. Lesión en esmalte.**

El esmalte es el tejido del cuerpo humano más altamente mineralizado, cuya composición alcanza 96% de material inorgánico, 1% de orgánico y 3% de agua.

**Aspecto clínico.** La mancha blanca se distingue mejor en las superficies dentarias lisas. Sus aspectos se acentúan cuando el diente se seca con aire, fenómeno debido a que el aire sustituye al agua presente en mayor proporción que en el esmalte sano, dando como resultado una diferente difracción de la luz. (Barnetche Maria, Cornejo Lila, 2016).

### **Aspecto histológico**

- **Zona superficial a prismática o capa de Darling.** Es una franja permeable a la entrada de los productos bacterianos, específicamente a los ácidos.  
Presenta una porosidad del 5% y una pérdida de minerales de la zona superficial en torno de un 5%.
- **Cuerpo de la lesión o zona sub-superficial.** Ocupa la mayor parte de la lesión de esmalte, se extiende por debajo de la zona superficial o capa de Darling hasta la zona oscura. En esta zona, la desmineralización es más rápida, aumenta la solubilidad de los cristales y también la porosidad. En el centro su porosidad alcanza un 25% o más y la pérdida de mineral es la más alta, entre 18 y 50%.
- **Zona oscura.** es una banda ubicada por debajo del cuerpo de la lesión. Presenta una porosidad de 2 a 4% de su volumen y una pérdida de minerales de 5 a 8%.

- **Zona translúcida.** Se ubica en la zona más profunda de la lesión que corresponde al frente de avance o de ataque interno. Esta zona es más porosa que el esmalte sano, siendo su porosidad de 1% en contraste con el 0,1% del esmalte no afectado. Presenta pérdida mineral 1,0 a 1,5%.

#### **b. Lesión en dentina.**

La dentina, a diferencia del esmalte, es un tejido vital y dinámico, circunstancias que le permiten modificar su micro estructura y composición como respuesta a procesos fisiológicos (edad, atrición), o patológicos, tales como la erosión, la abrasión, la abfracción o la caries.

Estas formas de dentina alterada que se originan son los substratos adhesivos más importantes clínicamente y, además, son menos receptivos a los tratamientos adhesivos que la dentina normal.

Unas de las características histológicas importantes de la dentina es la presencia de túbulos dentinarios, que alojan en su interior la prolongación de las células odontoblásticas, denominadas proceso odontontoblástico. Considerando que los túbulos dentinarios se extienden radicalmente a la pulpa, desde la cámara pupar o conductos radiculares hasta alcanzar a la unión amelodentinaria o cementodentinaria, cuando la lesión cariosa alcanza la unión amelodentinaria, independientemente de que exista cavidad o no, los productos ácidos bacterianos se diseminan hacia los túbulos dentinarios, y a través de ellos llegan al tejido pulpar, causando alteraciones, que varían – según el grado de penetración- desde el esclerosamiento de los túbulos, la formación de dentina reaccional hasta la presencia de la células inflamatorias en el tejido pulpar. (Barnetche Maria, Cornejo Lila, 2016).

- **Lesión no cavitada.**

-Dentina terciaria: estrato dentinario contiguo a la pulpa, que se deposita por la reacción del complejo dentino pulpar frente a una noxa de la caries.

-Dentina normal. La que se encuentra intermedia entre el frente de avance de la lesión y la dentina terciaria.

-Dentina esclerótica o zona translúcida. Es la zona más profunda de la lesión propiamente dicha. Se caracteriza por presentar esclerosis de los túbulos dentinarios, lo cual le otorga apariencia translúcida.

-Cuerpo de la lesión. Corresponde a la zona más desmineralizada y desorganizada. (Barnetche Maria, Cornejo Lila, 2016).

- **Lesión cavitada.**

-Zona de destrucción o necrótica. Masa de dentina necrótica y altamente poblada de bacterias.

-Zona de desmineralización avanzada o superficial. Desmineralización y destrucción parcial de la matriz orgánica.

-Zona de invasión bacteriana. Porción dentinaria que durante la progresión de la lesión es alcanzada por las bacterias.

-Zona de desmineralización inicial o profunda.

-Zona esclerosis.

-Zona de dentina terciaria o de irritación.

- **Lesiones proximales.**

La inspección visual directa es insuficiente para detectar lesiones cariosas proximales; pues a menudo suele encontrarse un elevado número de falsos negativos, es decir, una baja sensibilidad. Cuando el diente contiguo está ausente es factible observar directamente la lesión cariosa, pero cuando está presente, solo se la distingue si la lesión es amplia, pero si es reducida en amplitud es frecuente que surja la duda.

Entonces es muy útil observar directamente realizando la separación de dientes adyacentes valiéndose de cuñas interproximales para conseguir un resultado inmediato; sin embargo, resulta incómodo para el paciente y potencialmente lesivo al periodonto. Otro método clínico que puede utilizarse en casos muy dudosos, incluso cuando se cuenta con exámenes radiográficos, consiste en separar lentamente dientes adyacentes mediante bandas elásticas de ortodoncia. (Barnetche Maria, Cornejo Lila, 2016).

- **Lesiones de caras libres.**

La detección de este tipo de lesiones cariosas se basa en el examen visual, habida cuenta que estas caras son fácilmente accesibles para la observación visual, especialmente de la primera alteración clínica visible producida por la caries. La mancha blanca generalmente tiene forma oval, límites definidos, aspecto opaco, superficie rugosa y frecuentemente está asociada a la placa dental. Lo ideal es identificar las lesiones cuando aún están en el estadio de mancha blanca; es decir sin cavitación, es fácil, solo se requiere eliminar la placa dental y el cálculo que podrían estar presentes.

Debido a que estas desmineralizaciones iniciales ocasionan un cambio en el índice de refracción del esmalte, el primer signo es una variación de la translucidez y la refracción de la luz en el esmalte. Lo que se hace evidente después de secarlo durante un corto lapso. (Barnetche Maria, Cornejo Lila, 2016).

- **Lesiones radiculares.**

Generalmente estas lesiones se localizan a 2mm o menos del margen gingival, luciendo una configuración redondeada bien delimitada; o una decoloración lineal, contigua a la unión cemento-adamantina o incluso invadiéndola. Ello no excluye toda otra localizada enteramente en la raíz, aunque con menor frecuencia. Para su identificación, usualmente se estima que es suficiente valerse el método visual. En todo caso, es necesario reconfirmar el examen clínico preliminar; luego de la enseñanza de higiene bucal, con la consiguiente remoción de cálculo y placa dental y la reducción de la inflamación gingival (ya que estos factores dificultan la inspección visual radicular). (Barnetche Maria, Cornejo Lila, 2016).

#### **Detección clínica visual para la detección de lesiones cariosas**

El diagnóstico de la caries dental, como en toda enfermedad, adquiere una importancia creciente cuando más tempranamente se realice. Empero la dificultad en detectar las lesiones cariosas se incrementa cuanto más precoces sean estas. (Olmos Patricia, Alvarez Susana, 2015).

Es el método más utilizado en la clínica diaria, y también en estudios epidemiológicos. Para lograr su eficacia se recomienda -aunque no únicamente- la ayuda complementaria de instrumentos de amplificación visual o por lo menos como apoyo ergonómico. La cibernética ha permitido incorporar como medio de inspección visual, las cámaras digitales intraorales. Muchas de ellas son capaces de registrar las imágenes, lo que permite la monitorización del progreso de las lesiones, además de su rol en la motivación y educación del paciente.

Para realizar la inspección visual el diente debe estar limpio (limpieza realizada con escobillas y copas de caucho para la profilaxis y abundante agua), secado escrupuloso de la superficie dental a examinar y una fuente de luz adecuada. (Olmos Patricia, Alvarez Susana, 2015).

### **Ciclo desmineralización – remineralización.**

Los cristales de hidroxiapatita del esmalte se componen de iones de calcio ( $\text{Ca}^{+2}$ ), iones fosfato ( $\text{PO}_4^{-3}$ ) e iones hidroxilo ( $\text{OH}^-$ ) en una relación estequiométrica 10:6:2. Estos iones dentro del cristal permanecen unidos por enlaces iónicos, debido a sus fuertes cargas eléctricas opuestas, que se equilibran entre ellos para cumplir estrictamente con la relación y reproduciendo un patrón de alta organización. Como todos los iones en los cristales, el  $\text{Ca}^{+2}$ , el  $\text{PO}_4^{-3}$  y el  $\text{OH}^-$  del esmalte pueden interactuar con las moléculas de agua, que también tienen carga eléctrica. (Aquino Cristian, Caro Aylas Henry, Andre Diego, Zurita Joselyn, Barrientos Jessica., 2019).

Si se deja un fragmento de esmalte suficiente tiempo en agua, los iones serán retirados uno a uno por las moléculas de agua, por lo que los cristales perderán iones hasta que se alcanza una concentración de estos iones tan alta en el agua circundante que ya no se podrán seguir extrayendo iones del cristal. Este fenómeno permite introducir el concepto de solución subsaturada, que quiere decir una solución con una concentración de iones por debajo de la que se encuentra en el cristal, que favorece que el agua interactúe con cada ion y lo retire del cristal (donde está en mayor concentración). Así produce la salida de iones hacia el medio y dirige el proceso hacia la pérdida de iones (desmineralización).

El proceso de desmineralización de un cristal se detiene cuando, después de salir un gran número de iones o por la adición de estos, se alcanza una alta concentración de iones en el medio alrededor del cristal. En este caso, la solución está sobresaturada de iones y el proceso se dirige hacia la remineralización, es decir, a la deposición de iones sobre los cristales ya formados (remineralización). La remineralización se define como la ganancia neta de material calcificado en la estructura dental, que reemplaza el que previamente se había perdido por desmineralización. Ello se da mediante un proceso físico-químico que incluye la sobresaturación de iones en la solución con respecto al esmalte, la formación de núcleos y el crecimiento de cristales. Cuando la solución está sobresaturada de iones, estos comienzan a formar enlaces y a deshidratarse, formando núcleos

sólidos. Los núcleos se agrupan para precipitar en forma de cristales en aquellos espacios del esmalte que, como producto de la desmineralización, tienen una mayor área de contacto. Finalmente, los cristales recién precipitados crecerán de forma isotrópica (en diferentes direcciones y a diferentes velocidades), por deposición de iones en sus diferentes caras. (Aquino Cristian, Caro Aylas Henry, Andre Diego, Zurita Joselyn, Barrientos Jessica., 2019).

### **6.7.1. Factores predisponentes**

- Dentro de los factores de riesgo a caries dental los que más predominaron fueron la higiene bucal deficiente con un 90% y la dieta cariogénica con un 86%.
- La localización geográfica, además de condicionar aspectos culturales y religiosos, determina peculiaridades desde un punto de vista sociodemográfico como, la disponibilidad de azúcar o la concentración de flúor y otros minerales en agua y/o tierra.
- La placa bacteriana es un pre-requisito para la iniciación de la caries dental, su eliminación mecánica y/o química favorece el control de los riesgos asociados al patrón alimentario y, por tanto, la salud oral. Un número elevado de microorganismos en cavidad oral, especialmente, en zonas de difícil acceso; la producción de distintos ácidos en el transcurso del metabolismo bacteriano con capacidad para disolver las sales minerales que forman parte de la estructura dental, los factores de retención (cavidades abiertas, contornos desbordantes de las obturaciones, prótesis fijas y removibles, aparatos de ortodoncia, recesiones gingivales, etc.) constituyen parte del elenco de amenazas a las que se sometido habitualmente una dentadura sana.



- El estatus socioeconómico, en tanto que se correlaciona de forma negativa con el riesgo de desarrollar caries dental, a mayor nivel económico, menor incidencia y prevalencia de caries dental.
- Además de los hidratos de carbono, también hay relación con: déficits nutricionales, déficits de proteínas, vitaminas y minerales, dieta que produzca reducción en la secreción y composición de la saliva, hipoplasia por déficit nutricional y caries rampante.
- El sexo, refiriéndonos al femenino, constituye un factor protector. Ello se explica por la erupción más temprana de los dientes permanentes en el sexo femenino, por los mejores hábitos higiénicos a nivel dental y la mayor preocupación por la prevención de la caries dental.

## **Epidemiología**

A nivel mundial, se calcula que el 90% de los niños y adultos tienen caries. Es la enfermedad más prevalente en los países de América Latina, los países de Oriente Medio y Asia del Sur, y por lo menos prevalente en China. En los Estados Unidos, la caries dental es la más común y crónica enfermedad de la niñez, siendo por lo menos cinco veces más común que el asma. Es la principal causa patológica de la pérdida de piezas dentales.

El número de casos ha disminuido en algunos países desarrollados, y este descenso se suele atribuir a que cada vez es mejor la higiene oral y a las prácticas de las medidas de prevención como el tratamiento de fluoruro. Sin embargo, los países que han experimentado una disminución general en los casos de caries en los dientes tienen una gran disparidad en la distribución de la enfermedad. Entre los niños en los Estados Unidos y Europa, un veinte por ciento de la población sufre sesenta-ochenta por ciento de los casos de caries dental. Una distribución similar sesgada de la enfermedad se encuentra en todo el mundo con algunos niños que

tienen ninguna o muy pocas caries y otros que tienen un número alto. Australia, Nepal, y Suecia, tienen una baja incidencia de casos de caries dental en niños, mientras que los casos son más numerosos en Costa Rica y la República Eslovaca.

### **3.5. Índices epidemiológicos de la caries dental**

Las características de caries dental en niños y adultos pueden ser estimadas a través de la utilización de los *índices CPO-D y CEO*, de tal manera, estos ofrecen la información necesaria sobre el número de dientes afectados por Caries Dental, y otros datos de interés, los cuales son útiles para la evolución de las condiciones de salud bucal que prevalecen en grupo poblacional.

#### **3.5.1 Índice CPO-D**

El índice CPO “es el estudio sobre la caries dental que busca descubrir cuantitativamente el problema de las personas de 6 años en adelante, se utiliza en dientes permanentes”. (Klein, H., & Palmer, C., 1983).

Fue desarrollado por Klein, Palmer y Knutson durante el estudio de las estructuras dentales y la necesidad de la realización de tratamientos a los niños que asisten a escuelas primarias en Hagerstown, Maryland, EE. UU en 1938, el promedio se obtiene de la sumatoria de los dientes permanentes cariados, perdidos y obturados entre el total de individuos examinados. Se consideran solo 28 dientes. Para su mejor análisis e interpretación se debe descomponer en cada una de sus partes y expresarse en porcentaje o promedio, (Piovano, S. & Bordoni. N., 2010) .

#### **Criterios de Índice CPO-D**

***Dientes Cariados (C= caries)***: Se registra caries cuando una lesión en un punto o fisura o en una superficie lisa, tiene una inequívoca cavitación, esmalte socavado o piso/pared reblandecidos.

**Dientes Obturados(O=obturados):** Se considera cuando una corona está obturada con caries cuando tiene una o más restauraciones permanentes y una o más zonas que están cariadas.

**Diente Perdido (P=perdidos):** Se utiliza este código para los dientes permanentes o primarios que han sido extraídos debido a la presencia de caries, incluyendo el registro en el estado de la corona.

(Klein, H., & Palmer, C., 1983).

### **Niveles de Severidad de la prevalencia de caries (de acuerdo al índice CPOD y CEOD, según la OMS)**

-0,0 – 1,1 → **Muy bajo.**

-1,2 – 2,6 → **Bajo.**

-2,7 – 4,4 → **Moderado.**

-4,5 – 6,5 → **Alto**

-Mayor 6,6 → **Muy alto.**

Se consideran de bajo riesgo, los que son muy bajo y bajo. De mediano riesgo los que son moderados y de alto riesgo, los que son altos y muy altos. (Nithila, 1990).

### **Medidas preventivas:**

Tenemos a nuestra disposición distintas recomendaciones y acciones de prevención que reducirán el efecto o gravedad de la caries. Una de ellas sería realizar un control de la placa bacteriana mediante la higiene oral, siendo un hábito importante que mantener debido a que, la placa bacteriana es una de las principales razones de la aparición de la caries dental.

Por otro lado, otra medida de prevención es efectuar un control de la dieta cariogénica, es decir, cuidar la ingesta excesiva de azúcares solos como acompañados de otros alimentos como la leche, cereales o pan. Esta dieta es

recomendada cuando se ingieren este tipo de alimentos tres o más veces al día, y más aún cuando no se suele consumir otro tipo de comidas que favorezcan una correcta salud dental, como podrían ser la verdura o la fruta.

Visitas regulares a nuestro especialista dental, con el fin de realizar limpiezas cada 6 meses en conjunto con tratamientos preventivos como la aplicación de flúor y charlas sobre prevención y técnicas de cepillado.

## DISEÑO METODOLÓGICO

### **Tipo de estudio:**

El presente estudio representa un Perfil epidemiológico de caries ya que muestra una población expuesta a factores vinculados al modo de vida, con una prevalencia relevante de enfermedad. Además, es cuantitativo de acuerdo a la medición y análisis de la información, descriptivo ya que pretende analizar un fenómeno y sus componentes, y de corte transversal por su ubicación temporal de recolección de los datos.

### **Área de estudio:**

El área de estudio está ubicada en el Barrio Palmira de la ciudad de Granada, este se encuentra localizado en el sector sur este de dicha ciudad. Es una zona urbana que limita al Norte con Calle el comercio, al sur con Adelita no1 y no2, al este con el Lago Cocibolca y al oeste con calle Nueva.

### **Período de estudio:**

Comprendido en el período del 1 de febrero al 31 de marzo del año 2022.

### **Universo:**

El universo estuvo constituido por 570 personas en total.

### **Muestra**

Fueron 231 adultos entre las edades de 25 a 30 años del Barrio Palmira de la ciudad de Granada en el mes de febrero - marzo 2022. Se calculó mediante la aplicación llamada **Epi Info**. Dicha aplicación está diseñada para investigadores dedicados a la salud pública, permitiendo la elaboración de base datos, cálculos, gráficos y mapas epidemiológicos.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

**Tipo de muestra:**

Se realizó un muestreo no probabilístico intencional por conveniencia, este tipo de muestreo se utiliza de manera más común, ya que es de forma más rápida, sencilla, económica y, además, los miembros suelen estar accesibles para ser parte de esta, cumpliendo los criterios de inclusión y exclusión planteados.

**Unidad de análisis:**

Adultos entre 25 a 30 años de edad en el período de estudio.

**Criterios de inclusión:**

- Adultos entre 25 a 30 años de edad del Barrio Palmira de la ciudad de Granada.
- Adultos que decidieron participar en el estudio.

**Criterios de exclusión:**

- Adultos mayores de 30 años de edad.
- Adultos menores de 25 años.
- Adultos que no aceptaron llenar la ficha

**Fuente de información:**

Se elaboró una ficha de recolección de datos de fuente primaria, que se aplicó en el Barrio Palmira de la ciudad de Granada en adultos entre 25 y 30 años de edad, estos cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

**Instrumento de recolección de información:**

El instrumento que se utilizó constaba con un odontograma, conteniendo un esquema de las arcadas dentarias superior e inferior, con el objetivo de registrar correctamente los hallazgos con símbolos y colores de la situación de las

estructuras dentarias en la dentición permanente, por lo tanto, se adjuntaron instrucciones de llenado para el instrumento de recolección. En este instrumento se anotó la edad y el sexo de cada persona, el cual fue revisado y validado por el Dr. Horacio González.

### **Método de recolección de información**

Primeramente, se investigó el número de la población en total del Barrio Palmira, dicho dato se obtuvo en la Alcaldía de Granada, donde facilitaron un censo de la población en total, la cual estuvo compuesta por 570 personas en total. Asimismo, facilitaron la ubicación demográfica de dicho Barrio en el área de Catastro.

Posteriormente se inició el proceso de recolección de la información, la cual se realizaba los fines de semana en una jornada de todo el día. Se visitó cada casa del Barrio Palmira, a las personas que cumplían los criterios de inclusión se le explico el propósito del estudio y con su debido consentimiento, se le realizó una inspección intraoral, se marcaron en el instrumento las piezas cariadas, perdidas y obturadas (CPOD). Por lo tanto, la información fue registrada de forma ordenada en un odontograma siguiendo las instrucciones simbólicas establecidas. Se obtuvo una muestra de 231 personas entre las edades de 25 a 30 años, 95 pertenecientes al sexo femenino y 136 masculinos. Cabe destacar que durante la investigación se cumplió correctamente con los criterios éticos y normas de bioseguridad, por lo tanto, la investigadora utilizo guantes, mascarilla, un espejo, un explorador por cada persona. El instrumental usado se desinfectó con Lysol en líquido. Respecto a las condiciones de espacio, se utilizó la sala de la casa, en donde examinamos a las personas, haciendo uso de luz natural, para ello contamos con una silla, lapiceros rojos y azules y la ficha para levantar la información. Para documentar la asistencia se tomaron fotografías.

**Materiales utilizados:**

- Ficha de recolección de la información
- Lapicero (rojo, azul)
- Computadora
- Equipo básico (espejo, explorador y pinza algodонера)
- Guantes
- Algodones

**Procesamiento de los datos**

Los datos una vez que se recolectaron, fueron introducidos en una base de datos, en el programa estadístico IBM SPSS Statistic versión 22 para Windows, así mismo se realizó un análisis tomando en cuenta los objetivos del estudio. Los resultados que se obtuvieron del análisis estadístico se plasmaron en tablas y gráficos mostrando distribución de frecuencia simple, promedios y porcentajes. Las tablas se realizaron en Microsoft Excel 2019.

**Enunciado de variables:**

- Prevalencia de caries.
- Edad
- Sexo
- CPOD
- Medidas de higiene



**Operacionalización de las variables.**

<b>Variab</b> les	<b>Descripción</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Valor</b>
<b>Prevalencia de caries</b>	Número de personas que presentaron caries entre el total de las personas.	Cuantitativa	Si No
<b>Edad</b>	Cantidad de años que tiene la persona a la fecha de realizada la encuesta.	Cuantitativa	25 26 27 28 29 30
<b>Sexo</b>	Conjunto de características genéticas, biológicas que diferencian al hombre de la mujer.	Cualitativa	Femenino Masculino
<b>CPOD</b>	Es un instrumento de medición que permite cuantificar la situación de los dientes permanentes: Cariados, perdidos y obturados.	Cuantitativa	-0,0 – 1,1 → <b>Muy bajo.</b> -1,2 – 2,6 → <b>Bajo.</b> -2,7 – 4,4 → <b>Moderado.</b> -4,5 – 6,5 → <b>Alto</b> -Mayor 6,6 → <b>Muy alto.</b>

<b>Medidas de higiene</b>	Son las prácticas comunes para evitar la caries dental.	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lavarse los dientes 3 veces al día.</li><li>• Uso del hilo dental.</li><li>• No consumir azúcares.</li></ul>
---------------------------	---	-------------	--

### **Aspectos éticos**

Se les explicó a las personas sobre el estudio, y que participar en este no ponía en peligro el transcurso del trabajo. Este trabajo no contiene conflictos de interés, y guarda la confidencialidad de las personas estudiadas.

## **RESULTADOS**

Se realizó un estudio de Prevalencia de caries en 231 personas, obteniendo importantes resultados que se muestran a continuación.

En lo que respecta a la prevalencia de caries en general el total fue de 99.6%, correspondiente a 230 personas y solamente 0,4% no presentó caries (1 persona). Se pueden observar dichos resultados en la Tabla 1. y Grafico 2.

De acuerdo a la edad de la persona, muestra la Grafica 1. que la mayoría de la muestra estuvo constituida por personas de 30 años (19.9%), seguida de quienes tenían 27 (19.0%) y 26 años respectivamente. El menor porcentaje de personas se encontraba en la edad de 29 años, con un 11%.

En la Tabla 2. y Grafico 3. muestra la prevalencia de caries según edad, se puede ver que al igual que se presentaron en el recuento por edad, dicha prevalencia arroja una similitud en porcentajes. También se observó que la única persona que no presentó caries, tenía la edad de 27 años.

De acuerdo a la prevalencia de caries según sexo, el género masculino tuvo un mayor recuento con 136 hombres (58.8%), de los cuales 1 no presentó caries. Las mujeres, por el contrario, presentaron caries en todos los casos, con un total de 95 féminas (41.12%). La Tabla 3. y Grafico 4. muestran dichos resultados.

La Tabla 4. muestra el promedio de dientes cariados, se observó que, 24 personas (10,4%) presentaron 8 caries seguido de 20 individuos (8.7%) que presentaron 6 caries, por último 17 personas (7,4%) que presentaron 7 caries como valores representativos. Además, se observó que 1 de los participantes presentó 22 caries en total seguido de 3 personas con 20 caries en total. Multiplicando el número de personas por las cariadas fue un total de 1,414 piezas.

Con respecto al promedio de dientes perdidos, muestra la Tabla 5. que el 58,4% de los participantes presentaron 0 piezas perdidas, seguido de un 18.6% que presentaron 2 piezas perdidas y como último valor representativo se encontró que un 12,1% de los participantes presentaron 1 pieza perdida. Multiplicando el número de adultos por las perdidas fue un total de 206 piezas.

De acuerdo al promedio de piezas obturadas, se observó un 17,3% correspondiente a 40 participantes presentaron 1 pieza obturada, seguido de 16,5% correspondiente a 38 personas que presentaron 0 piezas obturadas y como tercer valor representativo tenemos a un 12,1% correspondiente a 28 individuos que presentaron 3 piezas obturadas. Asimismo, se encontró a 1 participante que presentó un total de 13 piezas obturadas seguido de 2 personas con 11 piezas en total. Multiplicando el número de personas con las obturadas tuvo un total de 775 piezas. La Tabla 6. muestra dichos datos.

De acuerdo al índice CPO-D del Barrio Palmira, muestra la Tabla 7. un total de 10,36; con ello se deduce que los participantes de dicho barrio presentan un índice “Muy Alto” de acuerdo a los valores dispuestos en la cuantificación. Tomamos en cuenta a los 231 participantes (100%) para obtener el resultado antes mencionado.

Por último, la Tabla 8. muestra los hábitos realizados por los adultos del barrio Palmira, se encontró que la mayoría de los participantes se cepillaban los dientes 2 veces al día correspondiente al 52.5% sin hacer uso del hilo dental (92.2%), también se observó que la mayoría de la muestra consumía alta cantidades de productos azucarados correspondiente a 44.1%, relacionado a estos datos lo podemos vincular con el valor “Muy Alto” del índice CPO-D.

## DISCUSIÓN.

El presente estudio muestra la prevalencia de caries en adultos de 25 a 30 años edad, aplicando el índice CPO-D y analizando a 231 participantes de la ciudad de Granada que viven en el barrio Palmira. Se logró observar que la prevalencia de caries en general fue de 99.6% que equivale a 230 participantes del total, por consiguiente, este dato se asimila con el estudio realizado en Guadalajara, México por Vázquez Bojórquez Claudia, Loera Rodríguez Cesar Octavio, López Sandra 2020 donde se evaluó la *Experiencia de caries dental, en trabajadores universitarios , su asociación con variables sociodemográficas* , los participantes de dicho estudio presentaron un porcentaje alto de caries, al igual que el estudio realizado en Perú por Aquino Cristian, Caro Aylas Henry, André Diego, Zurita Joselyn, Barrientos Jessica 2019, donde el 100% de los pacientes tenían caries y el estudio realizado por Cerrato Michelle, Canales Daniel, Guevara Bessy, Ramírez Rubén, Espinal Thania 2019, donde de los 168 pacientes evaluados el 95% presentó caries , vinculado a esto podemos afirmar que el principal factor asociado es la higiene oral como lo expresa (Renzo Christian, Huaman Katia, 2017) dentro de este marco, afirmando que el consumo alto de azúcares combinado con una falta de cepillado dental son considerados factores que más se asocian al desarrollo de caries dental.

Asimismo de acuerdo con el CPO-D, el resultado de este estudio fue de 10.36 un valor "Muy Alto", dicho dato coincide con los estudios realizados por Aquino Cristian, Caro Aylas Henry, Andre Diego, Zurita Joselyn, Barrientos Jessica., 2019 en Perú, cuyo valor fue 13.23 y Barnetche Maria, Cornejo Lila, 2016 en Argentina, donde el valor obtenido fue de 8.9 y un tercer estudio realizado por Vázquez Bojorquez Claudia, Loera Rodriguez Cèsar Octavio, Lòpez Sandra , 2020 en México, donde el valor fue de 8.3, por otra parte difiere un poco a un estudio realizado también en Perú por Renzo Christian, Huaman Ktia,2017 donde el total de CPO-D fue de 5.76 es decir un valor "Alto". Lo anteriormente expuesto permite coincidir con lo citado dentro del marco por Vazquez Bojorquez Claudia, Loera Rodriguez Cesar Octavio, Lòpez Sandra , 2020) donde afirma que el riesgo de caries, es decir la probabilidad

de adquirir o desarrollar lesiones cariosas se puede intuir guiándose del aspecto clínico del paciente, así como la presencia de varias lesiones denotará un alto riesgo, que se afianzará si se constata una deficiente higiene oral.

De acuerdo con la prevalencia de caries según la edad se observó que en los grupos de mayor edad 29 y 30 años respectivamente, constituyeron la población con mayor número de caries, este dato coincide con el estudio realizado por Rivera Ana Patricia, Artigas Arienne, Buitrago Eduardo, Viguera Yaima, 2017, donde se evaluó *La Prevalencia y factores de riesgo de caries dental* en Cuba, se encontró que la prevalencia de caries tuvo un predominio en el grupo de mayor edad (29 años) y el estudio realizado por Medina 2005, donde afirma que mencionada patología aumenta a medida que aumentaba la edad. A partir de estas evidencias, coincide con lo citado dentro de este marco (Gutierrez G. Navarte X. Muller A., 2018) donde afirma que dentro de los factores etiológicos de la caries dental se encuentra la edad, en donde la anatomía de los dientes permanentes juega un papel fundamental. Además de otros factores asociados como enfermedades sistemáticas, flujo salival, higiene, entre otros.

Con respecto a la prevalencia según sexo en este estudio, los hombres representaron el mayor porcentaje 58.8% con respecto a las mujeres 41.12%, este resultado coincide con el estudio realizado por Reyes Nadeatha, Rios Elieth, 2008 en la UNAN-León, donde el predominio también fue el sexo masculino, es por esta razón que lo anterior difiere con lo citado en este marco por Gutierrez G. Navarte X. Muller A., 2018, donde afirma que las mujeres tienden a presentar conductas como hábitos más higiénicos y una mayor limpieza dental que los varones, asimismo difiere del estudio realizado por Martínez Maynor, García Rider, Velásquez Luis, 2010 y Medina, 2005 en donde la prevalencia encontrada fue sin diferencias de sexos.

Por último, Medina en 2005 aquí mismo en Nicaragua, nos afirmó, que las zonas rurales son más afectadas por caries, esto difiere del presente estudio donde afirma que la zona urbana también puede ser afectada significativamente, asimismo dentro de este marco (Aquino Cristian, Caro Aylas Henry, Andre Diego, Zurita

Joselyn, Barrientos Jessica., 2019) “refiere que la localización geográfica determina peculiaridades desde un punto de vista sociodemográfico como, la disponibilidad de azúcar o la concentración de flúor y otros minerales en agua y/o tierra”.

En conclusión, hay un alto porcentaje de caries, es por ello que es necesario establecer y puntualizar programas de educación oral, a fin de promover a los participantes concientización sobre salud bucal. Los conocimientos acerca de la higiene oral, y el momento oportuno para iniciarla, son métodos eficaces para el control de la placa bacteriana, causa fundamental en la aparición de la caries, la cual representa una de las enfermedades frecuentes en la cavidad bucal.

## **CONCLUSIONES**

1. En la prevalencia de caries general se obtuvo un total de 99.6%, correspondiente a 230 individuos y solamente un 0,4% no presentó la lesión correspondiente a 1 individuo.
2. Las características sociodemográficas en las personas inspeccionadas que predominaron fueron el grupo etario de 29 y 30 años, con predominio del sexo masculino.
3. Con respecto al índice CPO-D, se obtuvo un valor “Muy Alto” 10.,36, la mayor parte refirió llevar una dieta alta en azúcares, así como también manifestaron que se cepillaban los dientes máximo 2 veces sin hacer uso de hilo dental al mismo tiempo afirmaron que el desconocimiento de alguna técnica de cepillado.



## **RECOMENDACIONES**

### **A la población**

- Estar abiertas al cambio de paradigmas culturales que dificultan el aprendizaje y desarrollo de una higiene adecuada de la boca.
- Hacer un llamado a la responsabilidad con el fin de aceptar que los dientes juegan un papel muy importante en el ámbito social, profesional el cual repercute en nuestra salud y estado de ánimo.
- Cuidar nuestras piezas dentales ayuda al estado de ánimo, al éxito en las labores profesionales y la autoestima.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFIAS

- Fajardo Gutierrez Arturo. (2017). Medicion en epidemiologia: prevalencia, incidencia, riesgo, medidas de impacto. *Revista alergía Mexico*.
- I. A. J. (2012). Factores asociados a ala caries dental. *Universidad de Guayapil*.
- Alfonso Velez Victor, Villavicencio Ebigen, Cevallos Sandra. (2019). Impacto de la experiencia de caries en la calidad de vida relacionada a la salud bucal ; Machangara, Ecuador. *Revista estomatologica Herediana.*, vol 29.
- Al-Kahateeb S, E. (2002). Light- induced fluorescence studies on dehydration of incipient enamel lesions. *Caries Res*, 25-30.
- Almerich J., Boronat T., Montiel, J &Iranzo, J. (2014). Caries prevalence from Valencia. *Spain, Med Oral Patol Cir Bucal*.
- Aquino Cristian, Caro Aylas Henry, Andre Diego, Zurita Joselyn, Barrientos Jessica. (2019). Perfil clinico epidemiologico de salud oral en comunidades nativas peruanas. *Revista Habanera de Ciencias Medicas.*, 907-919.
- Barnetche Maria, Cornejo Lila. (2016). Experiencia de caries y calidad de vida de jovenes en situacion de encierro. *Revista salud Publica* .
- Barrancos Mooney, J. (2015). *Operatoria dental "Integracion y Clinica " 4ta Edicion*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Panamericana.
- Cerrato Michelle, Canales Daniel, Guevara Bessy, Ramirez Ruben, Espinal Thania. (2019). Frecuencia de caries dentales en pacientes de la clinica odontologica de la Universidad Tecnologica Centroamericana. *Revista de Ciencia y Tecnologia.*, 18-26.
- Featherstone, J. (2010). The cries balance: the basis for caries management . *Dental caries*, 22-25.
- Featherstone, JD. & ten Cate, JM, Shariati M, Arens J. (1983). Comparison of artificial caries- like lesions by quantitative microradiography and microhardness profiles. *Caries Res*,, 385-391.
- Klein H, P. (2009). International Caries Detection and Assessment System ( ICDAS). *Public Health Rep.*, 1685-90.

- Klein, H., & Palmer, C. (1983). Dental caries in American Indian Children Maryland. *The public health bulletin Manfut.*
- Lynch, RJM, & Smith, SR. (2012). Remineralization Agents; New and effective or just Marketing Hype. *Adv Dent Res*, 63-67.
- Medina, C. (2005). Perfil epidemiologico de la caris dental y enfermedad periodontal en Nicaragua. *Revista Cientifica de la Unan Leon .*
- Negroni. (2009). *Microbiologia estomatologica. Fundamentosy guia Practica.* Buenos aires: Editorila Medica Panamericana.
- Nithila. (1990). Niveles de severidad de la prevalenia de caries . *OMS.*
- Olmos Patricia, Alvarez Susana. (2015). Caries dental. La enfermedad oral mas evidente. *odontoestomatologia*, vol 15.
- Piovano, S. & Bordoni. N. (2010). Estado del arte de indicadores para la medicion de caries dental. *Revista de la facultad de odontologia (UBA) , 25.*
- Renzo Christian, Huaman Katia. (2017). Salud oral en adultos jovenes peruanos. *Revista Odontologia Activa*, vol3.
- Rivera Ana Patricia, Artigas Arianne, Buitrago Eduardo, Viguera Yaima. (2017). *Prevalencia de caries y factores de riesgo de caries dental en pacientes del municipio Urbano Noris.* Cuba: Correo Cientifico medico.
- Rosario, A. A. (2010). *Prevalencia de caries dental en adultos atendidos en la clinica de la Universidad Alas Peruanas.* Lima-Peru .
- Tapia, O. (1994). Deteccion y severidad de lesiones de caries dientes permanentes y su relacion con indicadores de riesgo. *Journal*, 23-45.
- Vazquez Bojorquez Claudia, Loera Rodriguez Cesar Octavio, Lopez Sandra . (2020). Experiencia de caries dental, en trabajadores universitarios: su asociacion con variables sociodemograficas. *odontologia Sanmarquina*, 117-122.

# **ANEXOS.**



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.**

**Facultad de Ciencias Médicas.**

**Tema de Investigación:**

**Prevalencia de caries dental en adultos de 25 a 30 años del Barrio Palmira, ciudad de Granada febrero-marzo 2022.**

**Soy alumna del 5to año de Facultad de Odontología de Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua) y estoy realizando un trabajo investigativo acerca de la prevalencia de caries dental; por lo tanto, solicito su valiosa colaboración brindando la información que se pide en los datos generales. Cabe aclarar que toda la información recolectada será manejada de forma confidencial, es por eso que se pide veracidad al completar la encuesta. De antemano se agradece su grandiosa ayuda.**

## INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1.- Características sociodemográficas.

Edad\_\_\_\_\_ Sexo: Femenino\_\_\_\_\_ Masculino\_\_\_\_\_

2- ¿Cuántas veces se cepilla lo dientes?

1 vez \_\_\_\_\_ 2 veces \_\_\_\_\_ 3 veces \_\_\_\_\_

3- Utiliza hilo dental.

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

4- ¿Qué cantidad de productos azucarados consume al día?

Poco\_\_\_\_\_ regular\_\_\_\_\_ Alto\_\_\_\_\_

### ODONTOGRAMA

Cuadrante	Superior Derecho							Superior Izquierdo								
	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
M																
O						†	†	†	†	†	†					
D																
V																
L																
⊙																

Cuadrante	Inferior Derecho							Inferior Izquierdo								
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
M																
O						†	†	†	†	†	†					
D																
V																
L																
⊙																

## Índice CPO

### ¿Cómo se determina el Índice CPO?

C = Dientes cariados  
P = Dientes perdidos  
O = Dientes obturados

- El Índice CPO-D se registra para cada individuo y toma en cuenta la dentición permanente, más específicamente las 28 piezas dentarias permanentes, sin contar las terceras molares. Se anota el número de dientes cariados, obturados y perdidos, incluyéndose las extracciones indicadas debido a caries dental.
- Su valor constituye en realidad un promedio, que se calcula de la siguiente manera:

## Prevalencia de caries en adultos del Barrio Palmira Granada, Nicaragua.

Para su mejor análisis e interpretación se debe descomponer en cada una de sus partes y expresarse en porcentaje o promedio de las mismas. Esto es muy importante al comparar poblaciones. <sup>(2)</sup>

El **Índice CPO-D** considera toda la historia de la patología en el individuo, ya que en su registro se incluyen datos sobre:

- las piezas dentarias con lesión activa y clínicamente evidente (cariadas)
- las piezas dentarias extraídas - perdidas por caries dental y aquellas que están indicadas para una extracción (perdidas)
- las piezas que ya recibieron tratamiento para la caries dental (obturadas)

### Índice CPO-D

C----- Dientes Cariados  
P----- Dientes Perdidos  
O----- Dientes Obturados

¿Cómo se determina el **Índice CPO-D**?

$$\text{Índice CPO-D} = \frac{\text{Total de dientes cariados, perdidos y obturados en la población examinada}}{\text{total de personas examinadas}}$$

Cuantificación de la OMS para el índice COPD			
<b>0,0 a</b>	<b>1,1</b>	<b>:</b>	<b>muy bajo</b>
<b>1,2 a</b>	<b>2,6</b>	<b>:</b>	<b>bajo</b>
<b>2,7 a</b>	<b>4,4</b>	<b>:</b>	<b>moderado</b>
<b>4,5 a</b>	<b>6,5</b>	<b>:</b>	<b>alto</b>





UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

### **Consentimiento Informado**

Se me ha invitado a participar en la encuesta “Prevalencia de caries en adultos de 25 a 30 años del barrio Palmira, ciudad de Granada periodo febrero-marzo 2022”.

He leído el propósito de dicha encuesta, entiendo las declaraciones contenidas en él y la necesidad de hacer constar mi consentimiento, para lo cual lo acepto y participo voluntariamente.

Contestaré todas las preguntas, y he sido informado de los objetivos de la investigación. La cual incluye información clara y precisa de la investigación, relativa al propósito del estudio, modalidad de participación, riesgos y beneficios, voluntariedad, derecho a conocer los resultados, derecho a retirarse del estudio en cualquier momento.

Firma: Si acepto\_\_\_\_\_

**Tabla 1. Prevalencia de caries en general.**

Prevalencia de caries		Recuento	Porcentaje
	Si	230	99,6%
	No	1	0,4%
	<b>Total</b>	<b>231</b>	<b>100%</b>

*La Tabla 1. muestra el 99.6% presentaron caries correspondiente a 230 adultos y un 0,4% no presentaron caries correspondiente a 1 persona.*

**Tabla 2. Prevalencia de caries según edad.**

		Edad de la persona						Total
		25	26	27	28	29	30	
Prevalencia de caries	Si	34	43	43	37	27	46	230
	No	0	0	1	0	0	0	1
Total		34	43	44	37	27	46	231

*La Tabla 2. muestra el total de individuos por cada edad, también muestra que el único individuo que no presentó caries tiene la edad de 27 años.*

**Tabla 3. Prevalencia de caries según sexo.**

		Sexo de la persona		Total
		Femenino	Masculino	
Prevalencia de caries	Si	95	135	230
	No	0	1	1
Total		95	136	231

*La Tabla 3. Muestra el sexo femenino tuvo un total de 95 personas, donde todas las féminas presentaron caries, por el contrario, en el sexo masculino obtuvo 136 adultos donde solamente 1 persona no presentó caries.*

**Tabla 4. Promedio de dientes cariados (CPO).**

Cantidad de dientes cariados		Frecuencia	Porcentaje
Valores	5	16	6,9%
	6	20	8,7%
	7	17	7,4%
	8	24	10,4%
	9	10	4,3%
	10	13	5,6%
	11	1	0,4%
	12	10	4,3%
	13	6	2,6%
	14	4	1,7%
	16	2	0,9%
	20	3	1,3%
	21	1	0,4%
	22	1	0,4%
	<b>Total</b>	<b>231</b>	<b>100,%</b>

La Tabla 4. muestra que la mayoría de los participantes presentaron valores de 6, 8 y 10 dientes cariados. Multiplicando el número de personas por las cariadas fue un total de 1414 piezas.

**Tabla 5. Promedio de dientes perdidos (CPO).**

Cantidad de dientes perdidos		Frecuencia	Porcentaje
Valores	0	135	58,4%
	1	28	12,1%
	2	43	18,6%
	3	11	4,8%
	4	11	4,8%
	5	3	1,3%
	<b>Total</b>	<b>231</b>	<b>100,%</b>

*La Tabla 5. muestra el 58.4% de los adultos presentaron 0 piezas perdidas, seguido de un 18.6% que presentaron 2 piezas. Multiplicando el número de adultos por las perdidas fue un total de 206 piezas.*

**Tabla 6. Promedio de dientes obturados (CPO).**

Cantidad de dientes obturados		Frecuencia	Porcentaje
Valores	0	38	16,5%
	1	40	17,3%
	3	28	12,1%
	4	21	9,1%
	5	7	3,0%
	6	19	8,2%
	7	9	3,9%
	8	13	5,6%
	10	4	1,7%
	11	2	0,9%
	12	5	2,2%
	13	1	0,4%
	<b>Total</b>	<b>231</b>	<b>100,%</b>

*La Tabla 6. Muestra el 17.3% de los adultos presentaron 1 pieza obturada, seguido de 16.5% que no presentaron obturaciones. Multiplicando el número de personas con las obturadas tuvo un total de 775 piezas.*

**Tabla 7. Índice CPOD del barrio Palmira.**

<b>Cuantificación</b>		<b>Valor</b>	<b>Resultado</b>
	Muy Bajo	0,0 – 1,1	0
	Bajo	1,2 – 2,6	0
	Moderado	2,7 – 4,4	0
	Alto	4,5 – 6,5	0
	<b>Muy Alto</b>	<b>6,6 o &gt;</b>	<b>10.36</b>

La Tabla 7. muestra el total del CPO-D del barrio Palmira, este fue de 10.36, representando un valor “Muy Alto” según la cuantificación. Se calculó sumando el total de cariadas, perdidas y obturadas y dividiendo dicho total entre las personas examinadas.

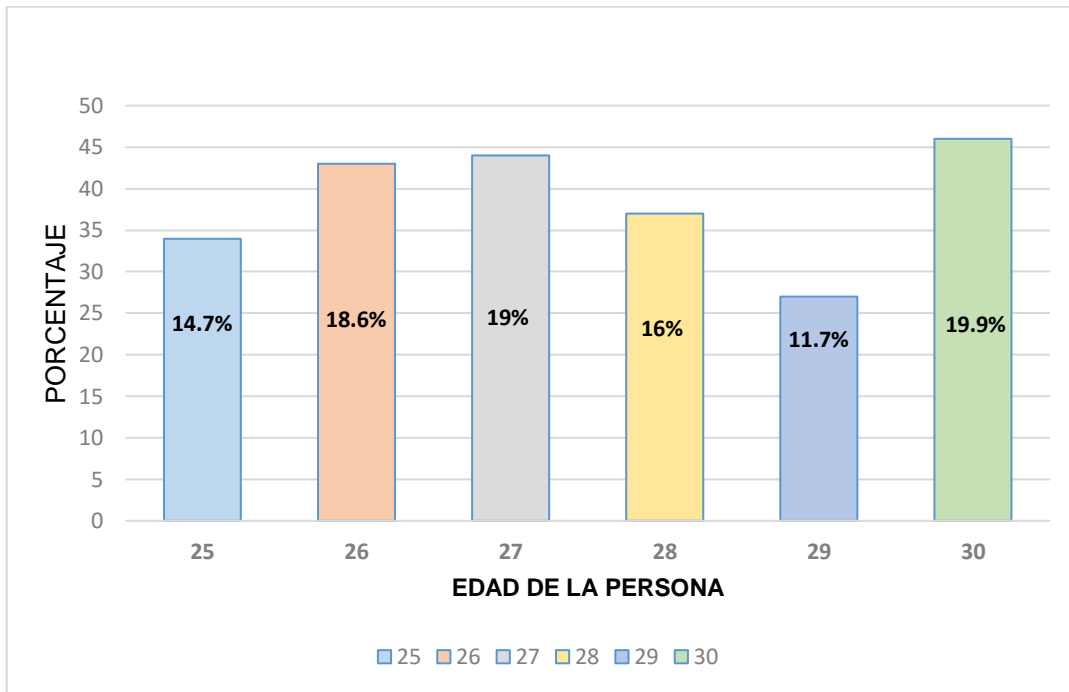


**Tabla 8. Medidas de higiene de los adultos en el barrio Palmira.**

Medidas de Higiene	Frecuencia de cepillado	Porcentaje	Uso del hilo dental	Porcentaje	Consumo de productos azucarados	Porcentaje
	1 vez	37.2%	Si	7.8%	Poco	25%
	2 veces	52.5%	No	92.2%	Regular	30.9
	3 veces	10.3%			Alto	44.1%
<b>Total</b>		100%		100%		100%

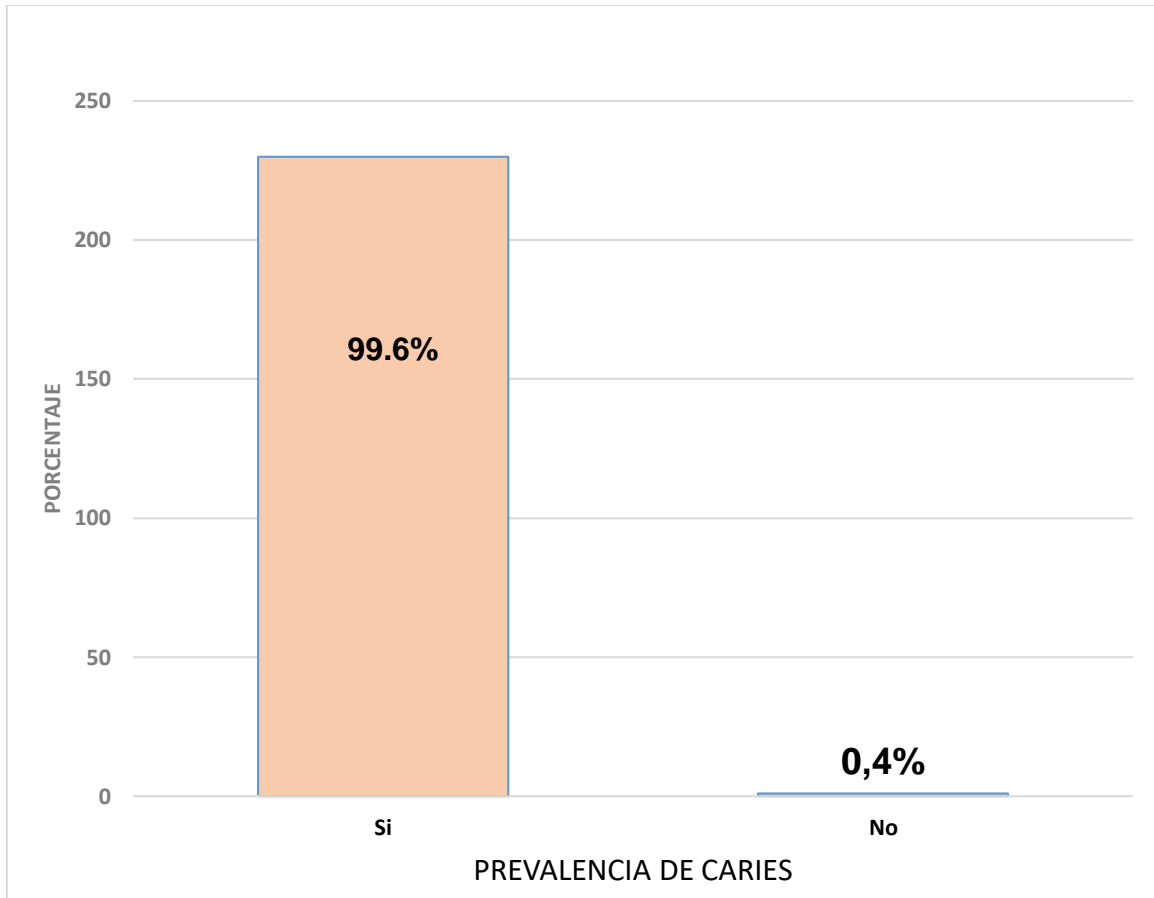
La Tabla 8. muestra los hábitos de los adultos en el barrio Palmira, se encontró que la mayoría se cepillaba los dientes 2 veces al día (52.5%), no hacen uso del hilo dental (92.2%) y también se encontró que consumían una alta cantidad de azúcares (44.1%).

**Gráfico 1. Recuento de Edad.**



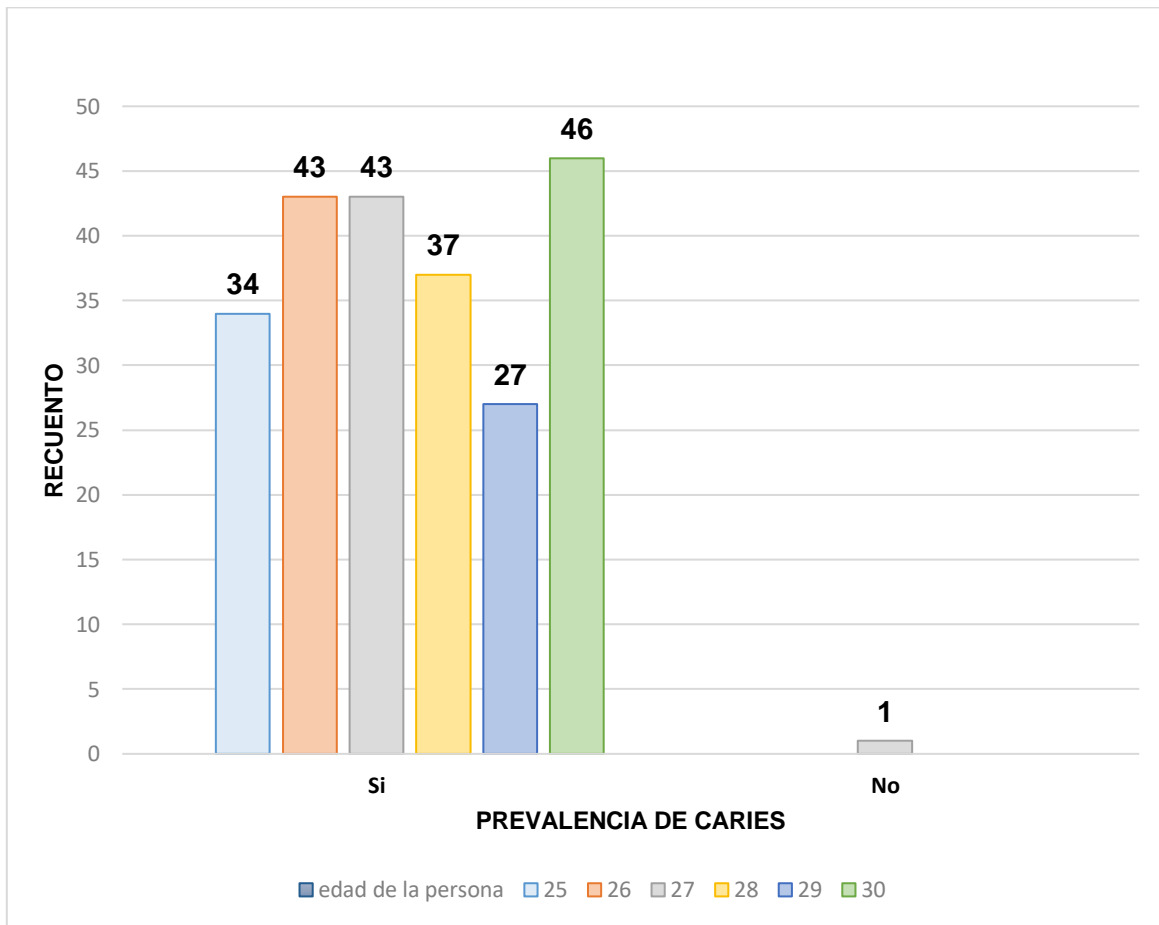
*El Grafico 1. muestra los porcentajes según edad, siendo la población de 30 años con mayor recuento, este fue de 19.9%.*

**Grafico 2. Porcentaje de Prevalencia de caries general.**



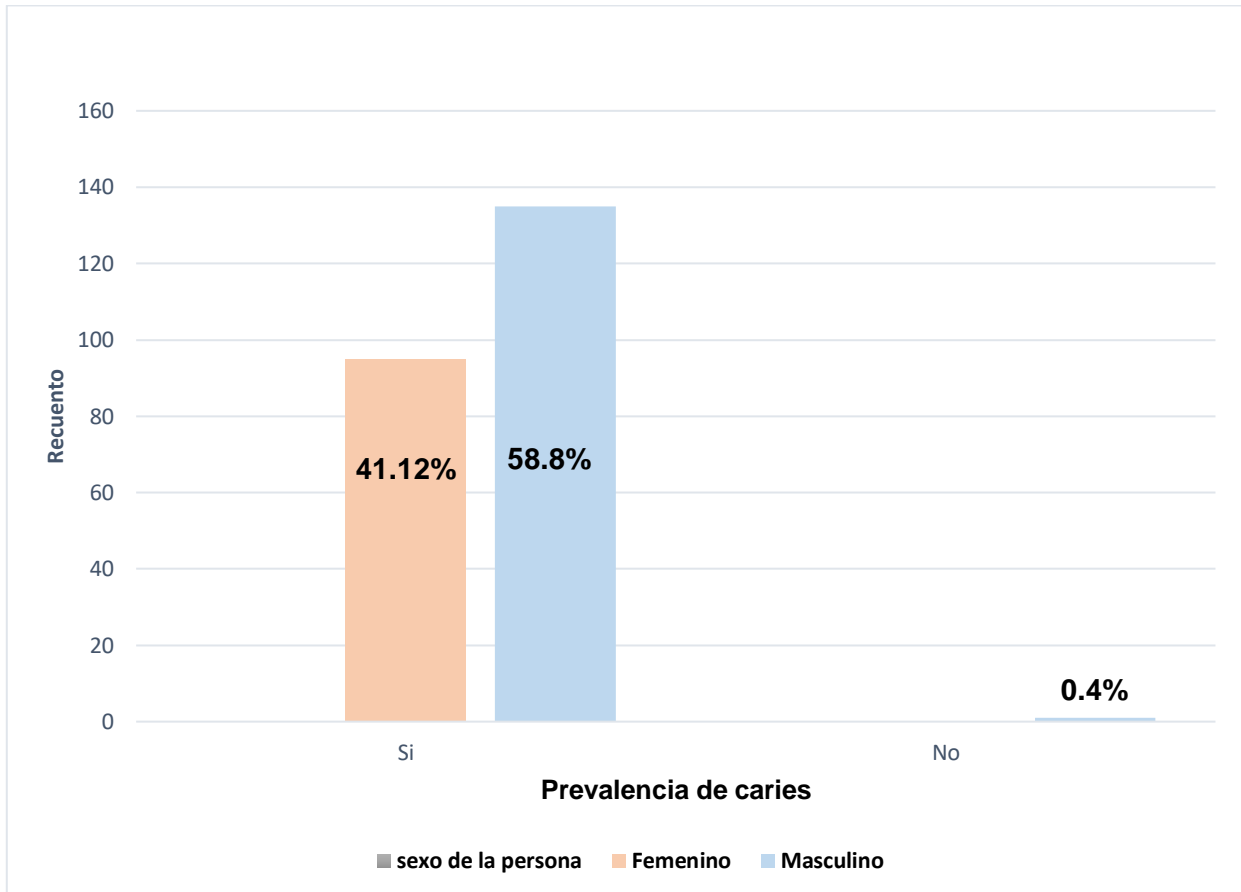
*El Grafico 2. Muestra el 99.6% de los adultos presentaron caries y un 0,4% no presentaron la lesión.*

**Gráfico 3. Porcentaje de prevalencia de caries según edad.**



*El Grafico 3. muestra todas las edades presentaron caries a excepción de 1 individuo de 27 años que no presentó caries.*

**Gráfico 4. Porcentaje de prevalencia de caries según sexo.**



El Gráfico 4. muestra el sexo femenino tuvo un 41.12%, donde todas las féminas presentaron caries. Por el contrario en el sexo masculino tuvo un 58.8%, donde un 0,4% de éste no presentó caries.



Prevalencia de caries en adultos del Barrio Palmira Granada, Nicaragua.

Cosa #1  
Ruth de la  
Rocha

**INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS**

1.- Características sociodemográficas.

Edad 25 Sexo: hombre  Mujer

**ODONTOGRAMA**

Cuadrante	Superior Derecho										Superior Izquierdo									
	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27					
M																				
O																				
D																				
V																				
L																				
O																				

Cuadrante	Inferior Derecho										Inferior Izquierdo									
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38				
M																				
O																				
D																				
V																				
L																				
O																				





UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE ODONTOLOGÍA  
"2022: VAMOS POR MÁS VICTORIAS EDUCATIVAS"

*OPINIÓN DE TUTOR*

A quien concierne

Por medio de la presente se hace constar que el Trabajo de Grado presentado por la bachillera: **Judith Auxiliadora Marcenaro Juárez** /carne 10031383, constituye un importante aporte de la autora para la caracterización y conocimiento de esta importante temática dentro de la comunidad odontológica, que es punto primordial para garantizar el confort y calidad de la atención odontológica, para optar al grado de cirujano dentista, cuyo título es: "**Prevalencia de caries en adultos de 25 a 30 años del barrio Palmira, ciudad de Granada periodo febrero-marzo 2022**", reuniendo los requisitos necesarios para su presentación y evaluación.

*Sin más que agregar, me despido.*

Atentamente,

**Dr. Horacio González Solórzano**

Tutor

Carrera de Odontología  
Facultad de Ciencias Médicas  
UNAN-Managua



*C/c Archivo*

**¡A la libertad por la Universidad!**

Teléfono 2277-1850 ext. 6089 \* Apartado Postal #663  
Rotonda Universitaria Rigoberto López Pérez, 150 metros al este, Managua, Nicaragua  
[pila33@hotmail.com](mailto:pila33@hotmail.com) / <http://www.unan.edu.ni>

Scanned by TapScanner



